

PENGARUH LEMBAR KERJA BERBASIS PENDEKATAN ILMIAH TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PADA PESERTA DIDIK SMAN 1 SOPPENG RIAJA KABUPATEN BARRU.

The Influence of Worksheet Learners Based on Scientific Approach Toward Scientific Process Skill and Physics Conceptual Comprehension Learners of SMAN 1 Soppeng Riaja Barru Regency

Yuliana⁽¹⁾, Muris⁽²⁾ dan Ahmad Yani⁽³⁾

(2) dan (3) Dosen Fisika PPs UNM Makassar

Jurusan Fisika, PPs Universitas Negeri Makassar

Kampus UNM Gunungsari Baru Jln. Bonto Langkasa, Makassar, 90222

*)e-mail : yuliananono21@gmail.com

ABSTRACT

This study is a quasy experimental study which aims to determine: scientific process skill and physics conceptual comprehension is taught using worksheet learners based on scientific Approach and the use of conventional worksheet, and the difference between sciencetific procces and physics conceptual comprehension that taught using worksheet learners based on scientific approach and conventional learners worksheet. The study population was all students of class XI MIA SMAN 1 State Soppeng Riaja the academic year 2015/2016 as many as four classes. The descriptive analysis showed that the average score of the scientific process skill is using worksheet based on scientific approach equal 35,78 on high category and conceptual comprehension equal 40.19 on the high category. While the average score of the scientific process skill is using worksheet learners based on convensional equal 26,52 on medium category and conceptual comprehension equal 32,44 on the medium category. Beside that, supported by inferential analysis hypothesis test with t-test of two side at the real level = 0,05, showed there is a significant difference of scientific process skill and physics conceptual comprehension of learners between using worksheet that taught learners based on scientific approach and the use of conventional worksheet.

Keywords: *Worksheet with Scientific Based Approach, Scientific Process Skill, Conceptual Comprehension.*

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian *quasy eksperiment* yang bertujuan untuk mengetahui: keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan yang diajar menggunakan LKPD konvensional, serta perbedaan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika antara yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan LKPD konvensional. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMAN I Soppeng Riaja pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 sebanyak empat kelas. Hasil analisis deskriptif memperlihatkan rata-rata skor keterampilan proses sains yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah sebesar 35,78 berada pada kategori tinggi dan skor pemahaman konsep sebesar 40,19 berada pada kategori tinggi. Sedangkan rata-rata skor keterampilan proses sains yang diajar menggunakan LKPD konvensional sebesar 26,52 berada pada kategori sedang dan skor pemahaman konsep sebesar 32,44 berada pada kategori sedang. Selain itu, didukung pula dengan analisis inferensial pengujian hipotesis dengan uji-t dua pihak pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, yang menunjukkan, keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika peserta didik berbeda signifikan antara yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan yang diajar menggunakan LKPD konvensional.

Kata kunci: LKPD, pendekatan Ilmiah, keterampilan proses sains, pemahaman konsep Fisika

PENDAHULUAN

UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Suasana belajar dan proses pembelajaran dapat diwujudkan secara aktif, melalui pengelolaan pembelajaran (*learning management*) yang mencakup perencanaan, pelaksanaan dan penilaian pembelajaran. Proses pembelajaran seyogyanya didesain agar peserta didik dapat mengembangkan segenap potensi yang dimilikinya dengan mengedepankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centred*). Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, dan mengevaluasi peserta didik. Guru profesional, memiliki kemampuan memadai untuk menciptakan situasi kelas yang kondusif, mengerti fungsi dan tujuan pembelajaran masing-masing mata pelajaran yang diembangkannya.

Fungsi dan tujuan pembelajaran Fisika di tingkat SMA (Depdiknas, 2006) yaitu: (1)Menyadarkan tentang keindahan dan keteraturan alam.(2)Menguasai pengetahuan konsep, prinsip Fisika, dan keterampilan, serta sikap ilmiah.(3)Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang percobaan dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tulisan dan lisan.(4)Mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Tujuan pembelajaran tersebut dapat diraih oleh guru yang kreatif. Guru kreatif harus terampil mengatur waktu, terampil melakukan presentasi, terampil dalam bertanya dan memancing peserta didik untuk bertanya, terampil

membuat rancangan, terampil merancang aktivitas pembelajaran.

Peserta didik mempelajari Fisika dalam rangka mengembangkan keterampilan memecahkan permasalahan terkait dengan fenomena alam dalam kehidupan bermasyarakat (BSNP, 2007). Pembelajaran Fisika bukan saja mempelajari fakta-fakta dan teori tetapi juga kegiatan penyelidikan untuk menemukan fakta-fakta baru, baik melalui observasi maupun eksperimen, sebagai bagian dari kerja ilmiah yang melibatkan keterampilan proses yang dilandasi sikap ilmiah (BSNP, 2007).

Upaya guru untuk melibatkan keterampilan proses peserta didik, yakni dengan menciptakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (aktif, kreatif, inovatif), salah satunya melalui pembuatan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum serta indikator pembelajaran. Bahan ajar yang baik, membantu guru dalam mengajar, dan membantu peserta didik dalam proses belajar. Suatu bahan ajar ikut menentukan pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas untuk peserta didik, biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Keuntungan penggunaan LKPD adalah memudahkan pendidik melaksanakan pembelajaran mandiri.

LKPD yang sesuai dengan prosedur penemuan ilmiah dan kondisi lingkungan peserta didik akan bermanfaat, baik oleh guru dan yang lebih utama dirasakan oleh peserta didik. Dengan adanya LKPD, peserta didik akan terbiasa belajar secara mandiri, kreatif, aktif, dan memiliki banyak kesempatan untuk menuangkan ide-idenya dalam kegiatan belajar, serta belajar bekerja sama dan saling menghargai antar teman, baik itu dalam satu kelompok maupun dengan kelompok lain. Manfaat LKPD bagi guru sebagai pegangan untuk memandu kerja peserta didik selama pembelajaran.

Kurikulum 2013 memerlukan perubahan pembelajaran, dimana peserta didik dilatih untuk melakukan kegiatan layaknya sebagai ilmuwan (*scientist*) dalam melakukan penyelidikan ilmiah melalui tahapan-tahapan mengamati, mengajukan pertanyaan, mencoba, mengumpulkan data, menganalisis (mengasosiasikan) data, dan mengomunikasikan hasil belajarnya. Pendekatan tersebut sering disebut pendekatan ilmiah (*Scientific approach*) dalam proses belajar mengajar. Pendekatan ilmiah dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik agar peserta didik secara aktif mengonstruksi (membangun pengetahuannya) dalam pembelajaran melalui tahapan tersebut. Oleh karena itu, maka LKPD merupakan alat yang dapat mengantar peserta didik belajar melalui pendekatan ilmiah.

Dalam pendekatan ilmiah, seluruh kegiatan pembelajaran dalam IPA dilakukan dengan gerak dan tindakan untuk menemukan dan mengembangkan fakta dan konsep, sikap dan nilai. Peristiwa itu dinamakan Keterampilan Proses Sains (KPS). Melalui KPS, peserta didik akan dapat membangun makna dan mengkonfirmasi pemahamannya mengenai suatu gejala konsep fisika serta memberikan penekanan pada pentingnya keterlibatan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran.

KPS menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan perolehannya. Pendekatan keterampilan proses sains adalah wawasan atau anutan pengembangan-pengembangan keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan dasar yang telah ada pada diri peserta didik (Dimiyati & Mujiono, 2013: 138).

Keterampilan proses akan berjalan apabila dalam praktiknya mampu mengembangkan keterampilan memproses perolehan karena keterampilan itu merupakan roda penggerak penemuan dan pengembangan sikap dan nilai pada diri peserta didik. Keterampilan proses sangat diperlukan berhubung perkembangan IPTEK begitu cepat menyebabkan seorang guru tidak mungkin mampu menyampaikan informasi semua fakta dan konsp dari berbagai cabang ilmu, walaupun hal tersebut telah lama digelutinya. Wawasan peserta didik harus dapat dikembangkan, dengan menyiapkan situasi berfikir kritis,

bertanya, melakukan eksperimen, agar dapat menemukan sendiri fakta dan konsep yang sedang dipelajari sekalipun konsep tersebut rumit dan abstrak. Jika disertai contoh-contoh yang konkret, jelas, sesuai kondisi yang dihadapi peserta didik, maka dengan sendirinya konsep tersebut akan mudah dipahami oleh peserta didik.

Dalam memahami suatu konsep tidak hanya menghafal secara verbalitas, tetapi memahami atau mengerti benar konsep tersebut. Menurut Anderson dan Krthwohl (2015:105),

Peserta didik dikatakan Memahami bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan, ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Peserta didik memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama mereka.

Sejak diberlakukannya Kurikulum 2013 di beberapa sekolah, para pelaksana pendidikan berupaya agar pendidikan harus sesuai dengan kebutuhan masa depan yang hanya akan terwujud apabila terjadi perubahan pola pikir dalam proses pembelajaran antara lain: dari berpusat pada guru menuju berpusat pada peserta didik, dari satu arah menuju interaktif, dari pasif menuju aktif, dari abstrak menuju konteks dunia nyata. Guru berusaha untuk mengujudkan hal tersebut, namun masih banyak kendala yang dialami. Salah satu penyebabnya karena belum ada wadah atau alat yang tepat untuk mengantar peserta didik mencapai tujuan tersebut. Jika dibandingkan dengan guru, untuk membelajarkan peserta didik maka perlu mempersiapkan RPP, maka bagi peserta didik untuk belajar perlu ada LKPD. LKPD yang ada di buku peserta didik hanya berupa penuntun praktikum, yang masih sulit dipahami oleh peserta didik. Jika LKPD tersebut diterapkan, maka guru harus banyak terlibat membantu peserta didik dalam pembelajaran, sehingga guru lebih aktif dan peserta didik kurang aktif. LKPD yang biasa digunakan disekolah berupa isian titik-titik untuk melengkapi materi pelajaran, dan latihan soal-soal (LKPD konvensional). Sebenarnya satu sisi sebagian peserta didik sudah aktif mencari, tetapi masih banyak yang pasif, belum berfikir kreatif dan belum banyak kesempatan untuk menuangkan ide-idenya dalam kegiatan pembelajaran.

SMAN 1 Soppeng Riaja adalah sekolah pelaksana Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada *scientific approach* (pendekatan ilmiah). Dengan berlakunya Kurikulum 2013, diharapkan pembelajaran yang berbasis pendekatan ilmiah sehingga keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik akan meningkat. Kenyataannya masih jauh dari harapan. Hal ini terbukti hanya sekitar 22% peserta didik yang aktif bertanya dan menjawab (berkomunikasi) dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses dalam hal mengamati, hanya sebatas permukaan luarnya (kualitatif) saja belum mampu mengamati secara kuantitatif, belum mampu mengamati perubahan yang terjadi. Peserta didik menjawab pertanyaan atau berkomunikasi setelah guru menuntun atau membantu peserta didik untuk menjawab pertanyaan. Keterampilan mengukur hanya beberapa peserta didik yang mampu membaca alat ukur. Keterampilan mengomunikasikan hasil diskusinya masih banyak dibantu oleh guru.

Pendekatan ilmiah dalam pembelajaran belum terealisasi sepenuhnya, kegiatan 5M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasi dan Mengomunikasikan) sebagai elemen pembelajaran ilmiah pada kurikulum 2013 seharusnya dilakukan oleh peserta didik tetapi belum sepenuhnya terwujud. Contoh kegiatan menanya yang seharusnya peserta didik yang bertanya untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, namun kenyataannya peserta didik belum terbiasa bertanya. Begitu pula kegiatan mencoba, mengasosiasi dan mengomunikasikan masih sangat bergantung kepada guru. Sehingga keterampilan proses dalam pembelajaran belum optimal dan pemahaman konsep peserta didik masih sangat rendah. Hal ini dapat terlihat ketika ulangan harian pertama semester genap nilai rata-rata peserta didik masih berkisar 54.76 diantara empat kelas XI MIA yang ada di SMAN 1 Soppeng Riaja, masih dibawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan disekolah sebesar 78.. Penulis mencari akar permasalahan yang membuat peserta didik belum aktif, sehingga keterampilan proses belum berjalan akibatnya pemahaman konsep peserta didik masih rendah.

Ada beberapa penelitian yang penulis baca antara lain Penelitian Didik Juliawan (2012) berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pemahaman Konsep dan

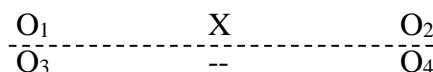
Keterampilan Proses Sains”, dengan hasil penelitiannya terungkap bahwa ada pengaruh signifikan antara model pembelajaran terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. Penelitian lain dilakukan oleh Utami (2015) berjudul “Pengembangan LKPD berbasis Pendekatan Ilmiah”. Hasilnya LKPD dinyatakan valid sehingga dapat digunakan dan respon guru serta peserta didik berada pada kategori positif. Penelitian yang ditulis oleh Siti Munawarah (2015) tentang Implementasi LKS Kurikulum 2013 bidang IPA, menyimpulkan tidak diterapkannya LKS kurikulum 2013 bidang IPA sehingga berpengaruh kurang terasahnya keterampilan proses peserta didik.

Berdasarkan latar belakang masalah dan hasil penelitian tersebut, penulis tertarik untuk menggabungkan menjadi satu penelitian, yang dapat menjawab permasalahan kurang aktifnya peserta didik dalam kegiatan pembelajaran sehingga KPS dan pemahaman konsep belum maksimal. Salah satunya dengan menggunakan LKPD, yang dihubungkan dengan kurikulum 2013 dengan penekanan dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Melalui LKPD berbasis pendekatan ilmiah, maka peserta didik dalam proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika peserta didik. Oleh karena itu, penulis memberi judul penelitian ini “Pengaruh Lembar Kerja Berbasis Pendekatan Ilmiah terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Fisika Pada Peserta didik SMAN 1 Soppeng Riaja”.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest-posttest control group design*. Adapun desain penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut.



Keterangan:

R: Menyatakan pengambilan secara random

X: Menyatakan perlakuan

-- : Menyatakan tanpa perlakuan

O₁: Hasil *pretest* kelas eksperimen

O₂: Hasil *posttest* kelas eksperimen

O₃: Hasil *pretest* kelas kontrol

O₄: Hasil *posttest* kelas kontrol

(Sugiyono, 2011: 76)

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Soppeng Riaja, Kabupaten Barru, Propinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

2. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah LKPD berbasis pendekatan ilmiah pada kelas eksperimen dan LKPD konvensional pada kelas kontrol.

- (1) LKPD berbasis pendekatan ilmiah adalah Lembar kerja Peserta Didik yang menggunakan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran dengan langkah-langkah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi (mencoba), mengasosiasi (mengolah informasi) dan mengomunikasikan.
- (2) LKPD konvensional adalah Lembar Kerja Peserta Didik yang lazim digunakan oleh pendidik yang berupa isian titik-titik materi yang akan dipelajari atau tugas berupa soal-soal, yang lebih banyak bantuan guru dalam proses pembelajaran.

b. Variabel tak bebas

Variabel tak bebas dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika.

- (1) Keterampilan proses sains adalah skor total hasil tes pengetahuan keterampilan proses Sains Fisika yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan indikator keterampilan proses sains Fisika: mengklasifikasikan, memprediksi, mengomunikasikan, menyimpulkan, merumuskan pertanyaan, dan merumuskan hipotesis setelah peserta didik diajar menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Ilmiah pada kelas eksperimen dan LKPD konvensional pada kelas kontrol.

- (2) Pemahaman Konsep Fisika adalah skor total tes pemahaman konsep yang dicapai peserta didik berdasarkan indikator: menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan setelah peserta didik diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan LKPD konvensional.

3. Populasi dan Sampel

Subyek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik pada kelas XI SMAN 1 Soppeng Riaja yang terdiri dari empat kelas sebanyak 118 orang pada tahun pelajaran 2015/2016.

Teknik pengambilan sampel dilakukan penunjukan dua kelas yang setara dilihat dari hasil ulangan harian pertama, kemudian dirandom yaitu kelas XI MIA₂ sebagai kelas eksperimen yang diajajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan XI MIA₃ sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan LKPD konvensional.

4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini semuanya diolah dan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji dua pihak (*two tail test*). Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika t hitung lebih kecil atau sama dengan t tabel, dengan $\alpha = 0,05$ dan keadaan lainnya ditolak dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

HASIL DAN DISKUSI

Analisis statistik deskriptif mendeskripsikan skor keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika peserta didik dari masing-masing kelompok penelitian. Gambaran skor keterampilan proses sains pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Skor Statistik Deskriptif keterampilan proses sains Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Kelas X SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru.

Statistik	Nilai Statistik			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pre-Test</i> KPS	<i>Post-Test</i> KPS	<i>Pre-Test</i> KPS	<i>Post-Test</i> KPS
Jumlah sampel	27	27	27	27
Skor Ideal	45	45	45	45
Skor Tertinggi	28	44	26	40
Skor Terendah	16	23	17	19
Rentang Skor	12	21	9	21
Rata-rata skor	22,37	35,78	20,22	26,52
Standar deviasi	3,31	5,29	2,08	6,10
Varians	10,93	27,95	4,33	37,26
Koefisien Variasi	14.78	14.78	10.30	23.02

Tabel 1, merupakan rangkuman hasil analisis statistik deskriptif dari skor peserta didik yang diperoleh dari 15 nomor soal *post test* keterampilan proses sains berupa tes pilihan ganda beralasan. Skor keterampilan proses sains kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor tertinggi yang diperoleh kelas eksperimen adalah 44 atau lebih tinggi 4 poin dibandingkan kelas kontrol yang hanya 40 dari skor ideal sebesar 45. Skor rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki keterampilan proses sains yang lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata skor keterampilan proses sains kelas eksperimen adalah 38,78 sementara kelas kontrol hanya 26,50. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa standar deviasi kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa skor pada kelas eksperimen terdistribusi berpusat pada rata-rata. Selain itu, standar deviasi yang relatif kecil ini juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen cenderung

dapat menggambarkan rata-rata populasi. Dengan kata lain sekumpulan skor keterampilan proses sains kelas eksperimen maupun skor individual dari kelas tersebut dapat menggambarkan keseluruhan skor pupulasi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hal-hal di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen juga sangat memungkinkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains seluruh populasi dengan skor yang mirip dengan skor individu kelas eksperimen.

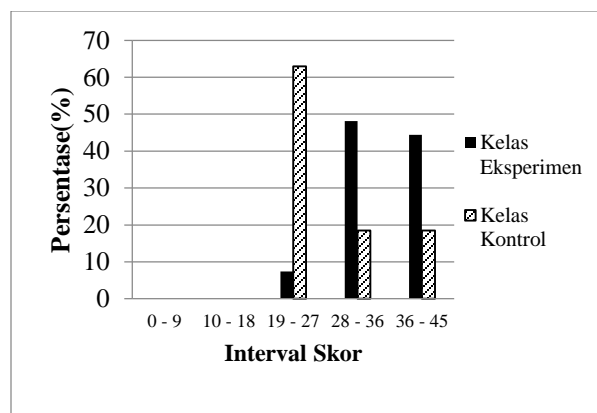
Berikut tabel distribusi frekuensi dan persentase hasil tes keterampilan proses sains dalam pembelajaran fisika pada kelas kontrol dan eksperimen SMAN 1 Soppeng Riaja.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi keterampilan proses sains fisika Peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
36 - 45	Sangat Tinggi	12	44,44	5	18,52
28 - 36	Tinggi	13	48,15	5	18,52
19 - 27	Sedang	2	7,41	17	62,96
10 - 18	Rendah	0	0,0	0	0,0
0 - 9	Sangat Rendah	0	0,0	0	0,0
Jumlah		27	100	27	100

Tabel 2 di atas diperoleh dengan mengkategorikan skor keterampilan proses sains yang diperoleh peserta didik berdasarkan interval yang telah ditentukan sebelumnya sehingga diperoleh hasil pengkategorian seperti di atas. Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata keterampilan proses sains kelas eksperimen yakni 35,75 berada pada kategori tinggi dengan interval 28 sampai 36 sebanyak 13 peserta didik atau sekitar 48,15%. Sedangkan, skor rata-rata keterampilan proses sains kelas kontrol yakni 26,52 berada pada kategori sedang dengan interval 19 sampai 27 sebanyak 17 peserta didik atau dengan persentase 62,96%.

Adapun skor keterampilan proses sains fisika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Skor keterampilan proses sains Peserta Didik Kelas Eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan Distribusi Frekuensi

Sementara itu, gambaran skor pemahaman konsep fisika pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Skor Statistik Deskriptif Pemahaman Konsep Fisika Peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru.

Statistik	Nilai Statistik			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre-Test PK	Post-Test PK	Pre-Test PK	Post-Test PK
Jumlah sampel	27	27	27	27
Skor Ideal	60	60	60	60
Skor Tertinggi	28	58	28	47
Skor Terendah	23	28	22	26
Rentang Skor	5	30	6	21
Rata-rata skor	25,15	40,19	24,59	32,44
Standar deviasi	1,63	7,49	1,60	5,21
Varians	2,66	56,10	2,56	37,26
Koefisien Variasi	14.78	14.78	10.30	27,18

Tabel 3, merupakan rangkuman hasil analisis statistik deskriptif dari skor peserta didik yang diperoleh dari 20 nomor soal *post test* pemahaman konsep fisika berupa tes pilihan ganda beralasan. Skor pemahaman konsep fisika kelas eksperimen

menunjukkan bahwa skor tertinggi yang diperoleh kelas eksperimen adalah 58 atau lebih tinggi 11 poin dibandingkan kelas kontrol yang hanya 47 dari skor ideal sebesar 60. Skor rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep fisika yang lebih baik dari pada kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata skor pemahaman konsep fisika kelas eksperimen adalah 40,19 sementara kelas kontrol hanya 32,44. Tabel di atas sama halnya dengan skor pemahaman konsep fisika juga menunjukkan bahwa standar deviasi kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa skor pada kelas eksperimen terdistribusi berpusat pada rata-rata. Selain itu, standar deviasi yang relatif kecil ini juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen cenderung dapat menggambarkan rata-rata populasi. Dengan kata lain sekumpulan skor pemahaman konsep fisika kelas eksperimen maupun skor individual dari kelas tersebut dapat menggambarkan keseluruhan skor populasi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan hal-hal di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep fisika kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen juga sangat memungkinkan dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika seluruh populasi dengan skor yang mirip dengan skor individu kelas eksperimen.

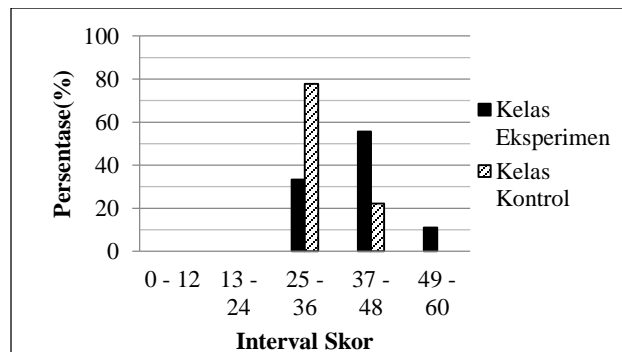
Berikut tabel distribusi frekuensi dan persentase tes pemahaman konsep fisika dalam pembelajaran fisika pada kelas kontrol dan eksperimen SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi pemahaman konsep fisika Peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru.

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
49 - 60	Sangat Tinggi	3	11,11	0	0,0
37 - 48	Tinggi	15	55,56	6	22,22
25 - 36	Sedang	9	33,33	21	77,77
13 - 24	Rendah	0	0,0	0	0,0
0 - 12	Sangat Rendah	0	0,0	0	0,0
Jumlah		27	100	27	100

Tabel 4 di atas diperoleh dengan mengkategorikan skor pemahaman konsep fisika yang diperoleh peserta didik berdasarkan interval yang telah ditentukan sebelumnya sehingga diperoleh hasil pengkategorian seperti di atas. Berdasarkan tabel 5 di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata pemahaman konsep fisika kelas eksperimen yakni 40,19 berada pada kategori tinggi dengan interval 37 sampai 48 sebanyak 15 peserta didik atau sekitar 55,56%. Sedangkan, skor rata-rata pemahaman konsep fisika kelas kontrol yakni 32,44 berada pada kategori sedang dengan interval 25 sampai 36 sebanyak 21 peserta didik atau dengan persentase 77,77%.

Adapun skor pemahaman konsep fisika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Skor Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas Eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan Distribusi Frekuensi

Berdasarkan analisis *pretest* uji perbedaan dua rata-rata diperoleh hasil uji t tidak berbeda secara signifikan, maka kondisi awal kedua kelompok setara atau sama pada keterampilan proses sains.

Selanjutnya, dari hasil uji statistik diperoleh keterangan bahwa data *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Dari hasil uji t untuk data *posttest* diperoleh bahwa nilai *Sig (2-tailed)* $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata keterampilan proses sains peserta didik secara signifikan yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dengan rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang diajar menggunakan LKPD konvensional.

Berdasarkan analisis *pretest* uji perbedaan dua rata-rata diperoleh hasil uji t tidak berbeda secara signifikan, maka kondisi awal kedua kelompok setara atau sama pada pemahaman konsep Fisika.

Selanjutnya, dari hasil uji statistik diperoleh keterangan bahwa data *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Dari hasil uji t untuk data *posttest* pemahaman konsep diperoleh bahwa nilai *Sig (2-tailed)* $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep Fisika secara signifikan antara peserta didik yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dengan rata-rata pemahaman konsep peserta didik yang diajar menggunakan LKPD konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikemukakan bahwa LKPD berbasis pendekatan ilmiah memiliki peranan yang cukup berarti dalam proses pembelajaran sehingga sangat membantu peserta didik dalam memudahkan memahami pelajaran dan pada akhirnya dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep fisika peserta didik, khususnya peserta didik kelas XI MIA SMAN 1 Soppeng Riaja Kabupaten Barru.

KESIMPULAN

Keterampilan Proses Sains fisika dan pemahaman konsep fisika berbeda secara signifikan antara yang diajar menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah dan LKPD konvensional pada peserta didik kelas XI MIA SMAN 1 Soppeng Riaja tahun ajaran 2015/2016. Penggunaan LKPD berbasis pendekatan ilmiah lebih efektif dibanding LKPD konvensional.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali, M. & Asrori, M. 2014. *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Amiruddin. 2011. *Panduan Praktikum Fisika untuk SMA/SMK*. Jakarta: Porimedia
- Anderson, L.W & Krathwohl, D.R. 2015. *Kerangka Landasan Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

- Arikunto, S. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Balanay, Catherine A. S. 2013. *Assessment on Students' Science Process Skills: A Student-Centred Approach*. *International Journal of Biology Education*, (online), Vol. 3, Issue 1, (http://www.ijobed.com/2_3/vol2issue3art2.pdf, diakses 8 Agustus 2015)
- Basuki, Ismet & Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Bloom, Benjamin S., et al.. 1961. *Evaluation to Improve Learning*. New York: Inc. Graw-Hill Book Company.
- Chebii, Roselyn dkk. 2012. *Effects of Science Process Skills Mastery Learning Approach on Students' Acquisition of Selected Chemistry Practical Skills in School, Creative Education* (online), Vol.3, No.8, 1291-1296., (<http://dx.doi.org/10.4236/ce.2012.38188>, diakses 8 Agustus 2015)
- Dahar, Ratna W. 1996. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No. 24/2006 tentang pelaksanaan Permendiknas No. 22 dan 23/2006*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati & Mudjiono. 2013. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Gultom, S. 2014. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembang Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan Kemendikbud.
- Kanginan, M. 2014 *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI. Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga.
- Margono, S. 1996. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nur, M. 2009. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nur, M, 2009. *Modul Keterampilan-Keterampilan Proses Sains*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press
- Riduwan. 2009. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung. Alfabeta.
- Riyanto, Y. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran, sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Subana, dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung. Pustaka Setia.
- Sudjana & Ibrahim. 2013. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiono.,2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno. 2006. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivisme dan Menyenangkan*. Jogjakarta: USD.
- Uno, H. & Mohamad. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*: Jakarta Bumi Aksara.
- Yani, A. 2013. *Maindset Kurikulum 2013*, Bandung: Alfabeta.